

Haut und Anhangsorgane II

Allgemeine Körperdecke

- Die den gesamten Körper eines Säugetieres kontinuierlich einhüllende Grenz- und Kontaktschicht zur Umwelt
- Das größte Organ eines Säugetiers

Vielfältige Aufgaben:

- Schutz gegen mechanische, physikalische, chemische, biologische Einflüsse aus der Umwelt
- Wahrnehmung von Hitze, Kälte, Druck, Schmerz
- Speichern von Wasser, Mineralstoffen, Spurenelementen, Vitaminen
- Synthese von Stoffen z.B: Vitamin D
- Thermoregulation (z.B.: Schwitzen)
- Immunabwehr
- Fläche zur Kommunikation

Bestandteile des Integumentum commune

- Haut (Cutis) mit Haaren
- Unterhaut (Subcutis)
- Hautmodifikationen
 - Hautdrüsen
 - Ballen
 - Zehenendorgane: Nagel, Krallen, Klaue, Huf
 - Stirnhorn

Haut & Anhangsorgane

1. Haare

2. Hautdrüsen

- Talgdrüsen
- Schweißdrüsen/Duftdrüsen
- Milchdrüse

3. Ballen

4. Zehenendorgane: Nägel, Krallen, Klauen, Hufe

5. Stirnhorn

Haare - Pili

Verhornte Bildungen der Epidermis, die in die Haut eingelagert sind

Bestandteile

Schaft - scapus

Wurzel - radix

Haarzwiebel - bulbus

Cuticula - Rinde - Mark

Haarfollikel

Bindegewebige & epitheliale Wurzelscheide

epitheliale Wurzelscheide

innere epitheliale W.

Scheidenkutikula,

HUXLEY-, HENLE- Schicht

äußere epitheliale W.

Glashaut - Basalmembran

bindegewebige Wurzelscheide

Haartypen: Capilli, pili lanei, setae, pili tactiles

Haarwechsel

Haarerneuerung

Stadien: anagen, catagen, telogen

Haarfunktionen

Klinik:

Haarausfall als Primärerkrankung oder Symptom

Ektoparasiten

Wirtschaftliche Bedeutung von Haaren

Haaridentifikation - Forensische Bedeutung

Sinushaare

Tastsinn

Ringsinus

Kammersinus

Merkel Zellen

Freie Nervenendigungen

Hautdrüsen

Talgdrüsen - Glandulae sebaceae:

Mehrlappige alveoläre Einzeldrüsen in der Lederhaut

zumeist mit einem Haar vergesellschaftet

Holokriner Sekretionsmodus

Sebum

Schweißdrüsen - Glandulae sudoriferae:

Apokrine (dominierender Typ bei den Haussäugetern, lokal spezialisiert)

tubuläre Drüsen, geknäuelte Sekretionsportion

gestreckter Gang

Myoepithelzellen

Schweiß & Duftstoffe

Merokrine (ekkrine) (in speziellen Arealen)

tubuläre Drüsen

Öffnung direkt auf der Hautoberfläche

Milchdrüse (Mamma), Gesäuge (Mamma), Euter (Uber)

Charakteristisches Merkmal der Säugetiere

Hautmodifikation

>>> Hautdrüse >>> modifizierte Schweißdrüse

Exokrine, zusammengesetzte tubuläre Drüse mit verzweigten alveolären

Endstücken (tubuloalveoläre Drüse)

Läppchenbildung

Parenchym & Interstitium

Alveolen

Drüsenepithel

Apokrine & merokrine Sekretion

Myoepithelzellen

Sekretionsphasen

Funktionszustände - Involution

Entwicklung der Milchdrüse (Mammogenese)

- vor der Geburt geschlechtsunabhängig
- in der Pubertät beim weiblichen Individuum

- **Entwicklung zum voll funktionsfähigen Organ gegen Ende der 1. Trächtigkeit**
- **Laktation**
- **Rückbildung (Involution) am Ende der Laktationsperiode**
- **Altersinvolution**

umfasst die Anlage, das Wachstum & die Differenzierung der Milchdrüse bis zum Einsetzen der Laktation

- **Pränatale Entwicklung**
- **Postnatale Entwicklung**
 - **Während der Pubertät**
 - **Während der Trächtigkeit**
- **Entwicklung zum voll funktionsfähigen Organ gegen Ende der ersten Trächtigkeit**

Grundsätzlicher Aufbau der Milchdrüse

- **Milchbildung**
Drüsenendstücke
angeordnet in Milchdrüsenläppchen, diese wiederum in Milchdrüsenlappen
- **Milchtransport**
Milchgänge im Drüsenkörper
aus den Läppchen in die Lappen,
dann in große Milchgänge, die in die Milchzisterne münden
- **Milchsammelraum**
= Milchzisterne
Drüsenteil & Zitzenteil
Schleimhautfalte mit Venenplexus an der Grenze

1. Euterparenchym
 - Drüsenendstücke
 - Myoepithelzellen
 - Milchgangsystem
2. Interstitium
 - Lappen & Läppchen
 - Gefäße & Nerven & Milchsammelgänge
3. Milchzisterne
 - Drüsen- & Zitzenteil
4. Zitze
 - Haut & Schleimhaut
5. Strichkanal

Milchdrüse - Mamma

- **Mammarkomplexe:**
Die Milchdrüse wird in Mammarkomplexe unterteilt,
jeder Mammarkomplex besteht aus Drüsenkörper & Zitze
re. & li. Komplexe = Milchdrüsenleiste
- **Aufbau jedes Mammarkomplexes:**
1 o. mehr Milchdrüsenkomplexe
jeweils:
Drüsenkörper mit Drüsenparenchym, Hohlraumsystem, Bindegewebe,
Ausführungsgangsystem, Zitze

Ausführungsgangsystem

Ductus lactiferi

Speicherraum - Sinus lactifer

Drüsenteil und Zitzenteil des Sinus

Zitze**Fürstenbergischer Venenring****Strichkanal****Schließmuskel****Milchgangsystem - Epithel**

- **Gangsystem innerhalb der Läppchen**
einschichtiges isoprismatisches Epithel
assoziierte spindelförmige Myoepithelzellen
- **Läppchengänge**
proximal: einschichtiges isoprismatisches Epithel
distal: zweischichtiges isoprismatisches Epithel
& längsorientierte glatte Muskelzellen
- **Große Sammelgänge**
mehrschichtiges isoprismatisches Epithel
Variierender Durchmesser - Aussackungen
glatte Muskulatur in den Einschnürungen

Zitze

- **Außen Haut (Dermis & Epidermis)**
haarlos, nicht verschieblich
Dermis: elastische Elemente
weitlumige Blutgefäße
- **Innen Schleimhaut**
Epithel
Lamina propria: elastische Elemente
zirkulär angeordnete Bündel glatter Muskelzellen

- **Zwischen Dermis & Lamina propria**
längs verlaufende Bündel von glatter Muskulatur

Strichkanal (Ductus papillaris)

- **Schleimhaut**
Mehrschichtiges stark verhorntes Plattenepithel
- **FÜRSTENBERG'sche Rosette**
Schleimhautfalte zwischen Milchzisterne & Strichkanal
- **Ostium papillare - Strichkanalmündung**
- **Ringmuskel (spinkter) - Schließmuskel**
mechanische Barriere
Infektionsabwehr des Euters

Klinik - Milchdrüse:

Mastitis „Euterentzündung“

**Zumeist bakteriell bedingte Entzündungen der
Milchdrüse**

Beim Rind eine der bedeutendsten Erkrankungen

Lokale Antibiose, Strichamputation

Endoskopie

Schleimhautpolypen

Verletzungen der Striche